

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/012719

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 F28D9/00 F28F27/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 F28D F28F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 174 370 A (HALLGREN ET AL) 29 December 1992 (1992-12-29) column 2, line 37 - column 4, line 39; figures	1-6,8
X	US 3 862 661 A (KOVALENKO ET AL) 28 January 1975 (1975-01-28)	1,2,6,7
Y	the whole document	13
A		3
Y	WO 97/23759 A (ALFA LAVAL AB; KAELLROT, KARL, MAGNUS) 3 July 1997 (1997-07-03) abstract; figures page 1, line 22 - line 23	13
X	WO 01/67021 A (ALFA LAVAL AB; ANDERSSON, JARL) 13 September 2001 (2001-09-13)	1-3,6,8
A	abstract; figures 6,7	4,7
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 March 2005

Date of mailing of the international search report

06/04/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Van Dooren, M

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/012719

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 03/010482 A (ALFA LAVAL CORPORATE AB; BLOMGREN, RALF) 6 February 2003 (2003-02-06) claims 1,2; figures -----	1,6,8
E	WO 2005/012819 A (BEHR GMBH & CO. KG; RICHTER, JENS) 10 February 2005 (2005-02-10) page 1, paragraph 1; figures -----	1-3,13

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/012719

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5174370	A	29-12-1992	SE 466871 B BR 9105709 A DE 69106291 D1 DE 69106291 T2 DK 477346 T3 EP 0477346 A1 JP 2968041 B2 JP 5501148 T SE 9001353 A WO 9116589 A1	13-04-1992 04-08-1992 09-02-1995 18-05-1995 20-03-1995 01-04-1992 25-10-1999 04-03-1993 18-10-1991 31-10-1991
US 3862661	A	28-01-1975	NONE	
WO 9723759	A	03-07-1997	CN 1209199 A , C DE 69627016 D1 DE 69627016 T2 EP 0868642 A1 JP 2000502786 T WO 9723759 A1 US 5992510 A	24-02-1999 30-04-2003 06-11-2003 07-10-1998 07-03-2000 03-07-1997 30-11-1999
WO 0167021	A	13-09-2001	SE 516178 C2 AU 3787901 A CN 1411547 A EP 1261832 A1 JP 2003526070 T SE 0000763 A WO 0167021 A1 US 2003047303 A1	26-11-2001 17-09-2001 16-04-2003 04-12-2002 02-09-2003 08-09-2001 13-09-2001 13-03-2003
WO 03010482	A	06-02-2003	SE 519306 C2 EP 1405023 A1 JP 2004537024 T SE 0102450 A WO 03010482 A1 US 2004226703 A1	11-02-2003 07-04-2004 09-12-2004 10-01-2003 06-02-2003 18-11-2004
WO 2005012819	A	10-02-2005	DE 10336030 A1 WO 2005012819 A1	24-02-2005 10-02-2005

BEST AVAILABLE COPY

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 F28D9/00 F28F27/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 F28D F28F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 174 370 A (HALLGREN ET AL) 29. Dezember 1992 (1992-12-29) Spalte 2, Zeile 37 - Spalte 4, Zeile 39; Abbildungen	1-6,8
X	US 3 862 661 A (KOVALENKO ET AL) 28. Januar 1975 (1975-01-28) das ganze Dokument	1,2,6,7
Y		13
A		3
Y	WO 97/23759 A (ALFA LAVAL AB; KAELLROT, KARL, MAGNUS) 3. Juli 1997 (1997-07-03) Zusammenfassung; Abbildungen Seite 1, Zeile 22 - Zeile 23	13
X	WO 01/67021 A (ALFA LAVAL AB; ANDERSSON, JARL) 13. September 2001 (2001-09-13) Zusammenfassung; Abbildungen 6,7	1-3,6,8
A		4,7
	-/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

29. März 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

06/04/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Van Dooren, M

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 03/010482 A (ALFA LAVAL CORPORATE AB; BLOMGREN, RALF) 6. Februar 2003 (2003-02-06) Ansprüche 1,2; Abbildungen -----	1,6,8
E	WO 2005/012819 A (BEHR GMBH & CO. KG; RICHTER, JENS) 10. Februar 2005 (2005-02-10) Seite 1, Absatz 1; Abbildungen -----	1-3,13

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/012719

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5174370 A	29-12-1992	SE 466871 B BR 9105709 A DE 69106291 D1 DE 69106291 T2 DK 477346 T3 EP 0477346 A1 JP 2968041 B2 JP 5501148 T SE 9001353 A WO 9116589 A1	13-04-1992 04-08-1992 09-02-1995 18-05-1995 20-03-1995 01-04-1992 25-10-1999 04-03-1993 18-10-1991 31-10-1991
US 3862661 A	28-01-1975	KEINE	
WO 9723759 A	03-07-1997	CN 1209199 A ,C DE 69627016 D1 DE 69627016 T2 EP 0868642 A1 JP 2000502786 T WO 9723759 A1 US 5992510 A	24-02-1999 30-04-2003 06-11-2003 07-10-1998 07-03-2000 03-07-1997 30-11-1999
WO 0167021 A	13-09-2001	SE 516178 C2 AU 3787901 A CN 1411547 A EP 1261832 A1 JP 2003526070 T SE 0000763 A WO 0167021 A1 US 2003047303 A1	26-11-2001 17-09-2001 16-04-2003 04-12-2002 02-09-2003 08-09-2001 13-09-2001 13-03-2003
WO 03010482 A	06-02-2003	SE 519306 C2 EP 1405023 A1 JP 2004537024 T SE 0102450 A WO 03010482 A1 US 2004226703 A1	11-02-2003 07-04-2004 09-12-2004 10-01-2003 06-02-2003 18-11-2004
WO 2005012819 A	10-02-2005	DE 10336030 A1 WO 2005012819 A1	24-02-2005 10-02-2005